

PCT/NL

03/00551

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 21 AUG 2003

WIPO

PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 31 juli 2002 onder nummer 1021195,

ten name van:

**BRINKS WESTMAAS B.V.**

te 's-Gravendeel

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Kantelvoertuig",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 8 augustus 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

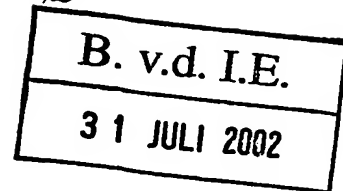
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

102195

1

## Kantelvoertuig



Een kantelvoertuig met drie of meer wielen waarvan het deel waarop (in) de berijder zit kan kantelen en waarvan ook een deel niet of gedeeltelijk kantelt. Dit kantelen kan worden aangestuurd door het rijden als motor waarbij ter ondersteuning de berijder zijn voeten op een deel kan zetten dat is verbonden met het niet-kantelende deel. Hiermee wordt bereikt dat de berijder tijdens langzaam rijden, extreme manoeuvres en verstoringen van buiten af, de kanteling kan beheersen alsof hij zijn voeten op de grond heeft. Dit is al bekend volgens US-A-4,088,199 en US-A-4,325,565.

Nadelen van deze bekende kantelvoertuigen zijn:

1. Dat tijdens het "normaal" motorrijden de voeten altijd tijdens het kantelen moeten meebuigen zonder dat er een noodzaak is om een kracht te moeten geven. Dit is tijdens normaal rijden oncomfortabel.
- 15 2. Dat tijdens het bedienen van de niet-meekantelende treeplank in een sterk gekantelde positie je enkels het hoekverschil moeten opvangen dat bestaat tussen (de benen van) de gekantelde berijden en (de voeten op) de niet-gekantelde treeplank
3. Dat tijdens het bedienen van de treeplank in een sterk gekantelde positie de berijder tijdens het kracht geven op de niet mee kantelende treeplank grote kans heeft om uit te glijden.
- 20 4. Dat in sommige gevallen het kantelmoment wat de berijder met zijn voeten kan geven te weinig is om het voertuig in bedwang te houden en dat tijdens langdurige verstoring zoals constante zijwind de berijder vermoeid raakt.
5. Dat de berijder kan vergeten voor het wegrijden het voertuig van de kantel vergrendelstand af te zetten waardoor er grote kans bestaat om in een bocht om te vallen.
- 25 6. Dat de berijder vergeet de kanteling te vergrendelen en dat het voertuig omvalt wanneer hij uitstapt/afstapt.
7. Dat de berijder kan vergeten het voertuig op de handrem te zetten al hij het voertuig parkeert.
- 30

Oplossingen van de genoemde nadelen zijn:

1. Dat de berijder de mogelijkheid heeft om zijn voeten op meerdere plaatsen te kunnen neerzetten; waarbij er een deel is dat niet mee kantelt en een ander deel is dat

wel mee kantelt. De voorkeur gaat uit om in het hart van het voertuig de plaats te maken die mee kantelt waarop de berijder zijn voeten zet als hij gewoon "relaxt" rijdt en aan de twee zijkanten (buiten randen) het deel te maken dat niet mee kantelt waarop de berijder zijn voeten zet als hij stopt of bijzonder verrichtingen doet. Het voordeel hiermee is dat de beweging van de voeten sterk overeenkomt met het gedrag op een normale (brom-)fiets of motorfiets.

2. en 3. Dat de treeplank die niet mee kantelt uitgerust zijn met een opstaand deel al dan niet afgerond waardoor de voetzolen van de berijder over deze smalle al dan niet ronde vorm kunnen afrollen waardoor de enkels niet hoeven te buigen. Deze ronde richel geeft de berijder ook de mogelijkheid om zich in iedere hoek goed te kunnen afzetten. Bij deze oplossing behoudt de rijder een goed gevoel over de gekantelde positie en de positie van het niet meekantelende deel.

4. Dat tussen het treeplankdeel (waarop de bestuurder zijn voeten plaatst tijdens bijzondere situaties) en het niet meekantelende deel van het kantelvoertuig een sensor is gemonteerd die de kracht(moment) en of stand meet die de berijder op het niet meekantelende deel geeft waarbij deze sensor een kracht of standgever aanstuurt die een kracht(moment) en of stand geeft tussen het kantelende deel en het niet kantelende deel van het voertuig. Hierdoor wordt de kracht die de berijder geeft tussen het kanteldeel en het niet kanteldeel versterkt wat de rijder mee macht geeft.

Een eenvoudiger uitvoering is mogelijk waarbij niet, zoals beschreven, er altijd een bekrachtiging tussen de twee voertuigdelen aanwezig is, maar alleen op die momenten waarbij het nodig is. In voorkeur geeft deze uitvoering een opvangkracht tussen het kantelende deel en het niet kantelende deel van het voertuig of een blokkering die het verder omvallen (beter: het bewegen tegen de bestuurderskracht in) van het kanteldeel tegengaat. In beide gevallen moet wel altijd een vrijloop met de kracht mee moet zijn omdat anders de berijder het voertuig met zijn eigen kracht niet kan bewegen, laat staan rechtop zetten.

In de figuren toont:

Fig. 1-15 een kantelvoertuig volgens de uitvinding met twee voorwielen in verschillende kantelstanden,

Fig. 16-29 een kantelvoertuig volgens de uitvinding met twee achterwielen, en

Fig. 30 een hydraulisch schema van het kantelorgaan en van een drukregelventiel voor het opbouwen van een begrenzend tegenkanteldruk.

In de figuren wordt een voertuig 1 getoond met eerste framedeel 2 en tweede framedeel 3. Het framedeel 3 kan kantelen rondom kantelas 5, en omvat bestuurderszitplaats 6 en stuur 7. Een kantelorgaan 8, zoals een hydraulische cilinder, verbindt beide framedelen 2 en 3. Het kantelorgaan 8 wordt bestuurd door sensor 9 die een kantelstand van het tweede framedeel 3 ten opzichte van het eerste framedeel 2 meet, ofwel een kracht of moment bepaalt dat door een bestuurder wordt uitgeoefend op het eerste framedeel 2. Het kantelorgaan 8 kan onder besturing van de sensor 9 de kanteling die door de bestuurder wordt ingezet, versterken of afremmen of begrenzen. Om tijdens het rijden comfortabel de voeten te kunnen plaatsen is het voertuig 1 voorzien van twee voetsteunen 12,13.

Tijdens het nemen van bochten kan de bestuurder zijn voeten op de treeplanken 14, 15 plaatsen. Deze treeplanken zijn voorzien van opstaande randen 16,17 waarop de berijder zijn voeten kan plaatsen, waartegen een zijdelingse kracht kan worden uitgeoefend tijdens het kantelen, en waarop de voet tijdens het kantelen kan afrollen ter beperking van de verdraaiing van de enkelgewrichten. Het voertuig 1 heeft drie wielen 17, 18, 19.

Beschrijving bekrachtiging via hydraulica. (zie Fig. 30).

#### Onderdelen

1. Dubbelwerkende cilinder (Gemonteerd tussen het kantelende deel en het niet kantelende deel.)
2. Lock (alleen voor het blokkeren tijden stilstaan of parkeren)
3. Traploze drukregel ventiel.
4. Terugslagklep (Deze vult olie bij vanuit de tank)
5. Terugslagklep (Deze voorkomt dat de olie via de pomp terug kan stromen)
6. Drukschakelaar (Schakelt de pomp in al er een ingestelde druk word bereikt)
7. Pomp

Tijdens normaal als motorfiets rijden kan de olie in de cilinder (1') vrij heen en weer stromen via de drukregel ventiel (3'), welke onbekrachtigd in middenstand staat. Als de berijder omvallen wil tegengaan en op de regelschuif (3') een bepaalde kracht uitoefent zal de uitstromende olie van de cilinder (1') in verbinding worden gezet met de ingangzijde van het regelventiel (3'). Vanwege de twee terugslagkleppen (4', 5') zal hierin druk worden opgebouwd die de beweging van de cilinder (1') tegenwerkt. Door

terugkoppeling in de klep (3') is opgebouwde druk evenredig met de uitgeoefende kracht door de bestuurder.

Wanneer de opgebouwde druk een ingestelde waarde overschrijdt zal drukschakelaar (6') de pomp(7') inschakelen, waardoor het voertuig bekrachtigd  
5 overeind kan worden gezet.

In alternatieve uitvoeringsvormen kan de inschakeling van de pomp geregeld worden door een sensor die de bestuurderskracht meet (evt. geïntegreerd met regelschuif (3')), of met een schakelaar die afzonderlijk door de bestuurder bediend kan worden.

10 Een eenvoudiger uitvoering is mogelijk waarbij het systeem alleen maar de beweging kan afremmen en blokkeren, maar niet het voertuig bekrachtigd overeind kan bewegen. In dit geval kunnen de pomp (7'), drukschakelaar (6'), terugslagklep (5') en bijbehorende leidingdelen vervallen.

Voor parkeren is er tweeweg afsluitklep (2') gemonteerd tussen de twee  
15 cilinderleidingen. Deze kan door de berijder worden bediend en belet in iedere kantelstand de kanteling van het voertuig. Dit maakt het mogelijk het voertuig op een niet vlakke weg te parkeren.

5. Dat er een bedieningsorgaan op het voertuig is gemonteerd dat de kanteling van het voertuig in iedere hoek kan blokkeren en waarbij er voor gezorgd wordt dat het  
20 wegrijden wordt belet in de geblokkeerde situatie, door bijvoorbeeld de motor tijdens het gas geven niet te laten reageren, of door dat het voertuig niet in zijn versnelling kan worden gezet.

5, 6, 7. Dat er een bedieningsorgaan op het voertuig is gemonteerd waarbij de bediening hiervan het voertuig zowel de kanteling vergrendelt als ook het voertuig op  
25 de handrem zet en waarbij het ontkrachten van deze bediening zowel de rem als de kanteling vrij geeft.

## Conclusies

1. Voertuig (1) voorzien van ten minste drie wielen (17, 18, 19), met een eerste framedeel (2) voorzien van een tweetal treeplanken (14, 15) en een tweede framedeel (3) dat kantelbaar is verbonden met het eerste framedeel rondom een in de langsrichting gelegen kantelas (5), welk tweede framedeel een stuurorgaan (7) en een bestuurderszitplaats (6) omvat, met het kenmerk, dat het tweede framedeel (3) twee voetsteunen (12, 13) omvat.  
5
2. Voertuig (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk dat, de treeplanken (14, 15) ieder zijn voorzien van een relatief smalle opstaande rand (16, 17) waartegen een berijder zijn voet in zijdelingse richting kan afsteunen.  
10
3. Voertuig (1) voorzien van ten minste drie wielen (17, 18, 19), met een eerste framedeel (2) voorzien van een tweetal treeplanken (14, 15) en een tweede framedeel (3) dat kantelbaar is verbonden met het eerste framedeel rondom een in de langsrichting gelegen kantelas (5), welk tweede framedeel (3) een stuurorgaan (7) en een bestuurderszitplaats (6) omvat, met het kenmerk dat een kantelorgaan (8) is verbonden met het eerste framedeel (2) en het tweede framedeel (3) voor het uitoefenen van een kantelkracht op het tweede framedeel (3) op basis van een stuursignaal, waarbij een sensor (9) is verbonden met het eerste framedeel (2) om een door een bereider op het eerste framedeel (2) uitgeoefende kracht of moment te meten en/of om een stand van de berijder ten opzichte van de treeplank vast te stellen, welke sensor (9) anderzijds is verbonden met het kantelorgaan (8) en het stuursignaal aan het kantelorgaan toevoert.  
15  
20  
25
4. Kantelvoertuig (1) volgens conclusie 3, waarbij het kantelorgaan (8) een kantelkracht opwekt die tegengesteld gericht is aan een door een bestuurd veroorzaakte kanteling.  
30
5. Kantelvoertuig (1) volgens conclusie 4, waarbij het stuursignaal het kantelorgaan (8) blokkeert wanneer een voorafbepaalde kantelstand door het tweede framedeel (3) is bereikt.

6. Kantelvoertuig (1) volgens conclusie 5, waarbij een kanteling van het tweede framedeel (3) van een gekantelde positie naar een rechtopstand met geringe weerstand van het kantelorgaan (8) kan plaatsvinden.

5

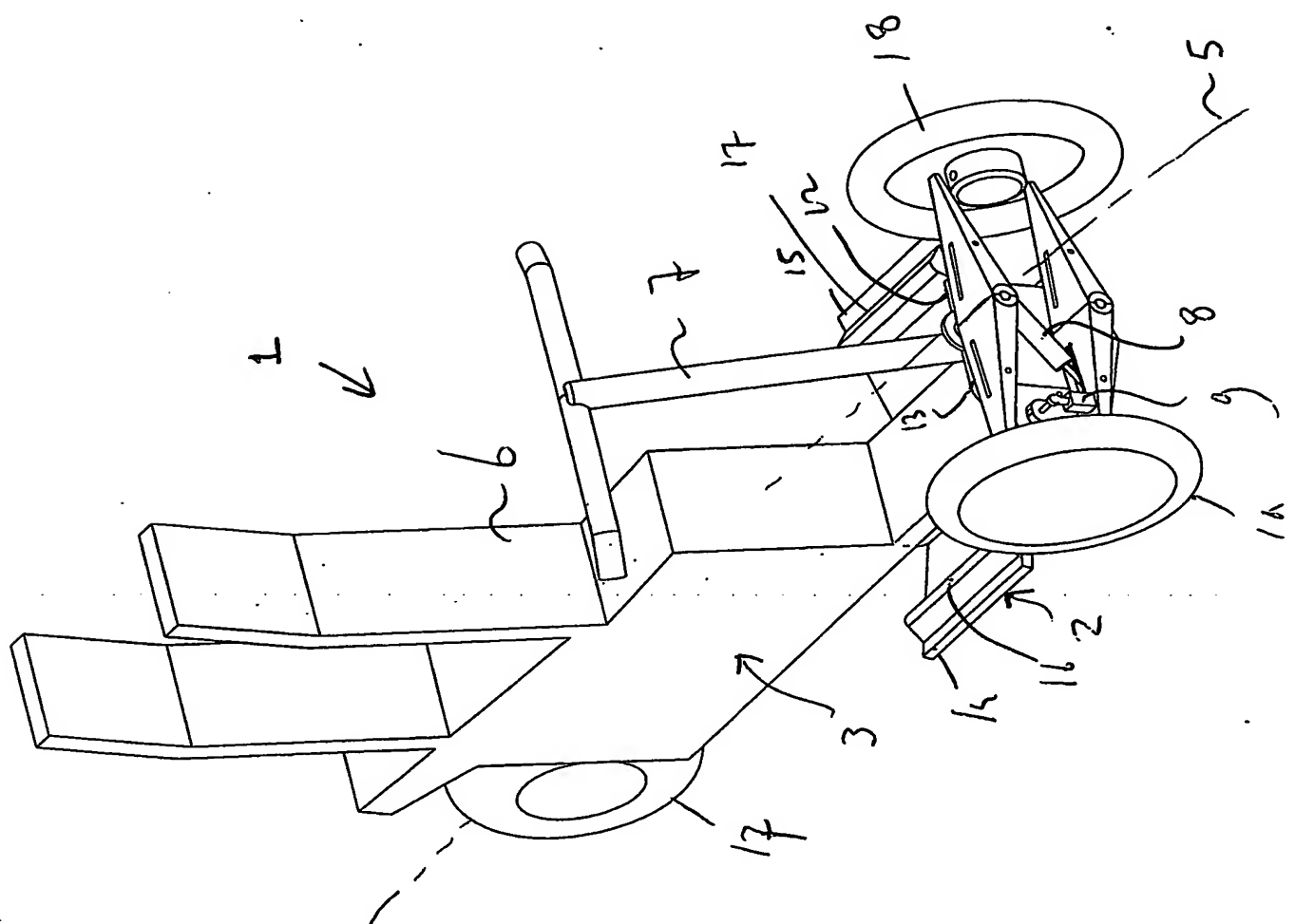
7. Kantelvoertuig (1) volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een blokkeringsmechanisme aanwezig dat voor vergrendeling van het tweede framedeel in een kantelstand, alsmede van een weggrijpblokkering waarbij het voertuig niet kan worden weggereden indien het blokkeringsmechnisme het tweede framedeel in een  
10 andere stand dan de rechtopstand blokkeert.

8. Kantelvoertuig volgens conclusie 7, waarbij het blokkeringsmechanisme een rem omvat.

15

1021195

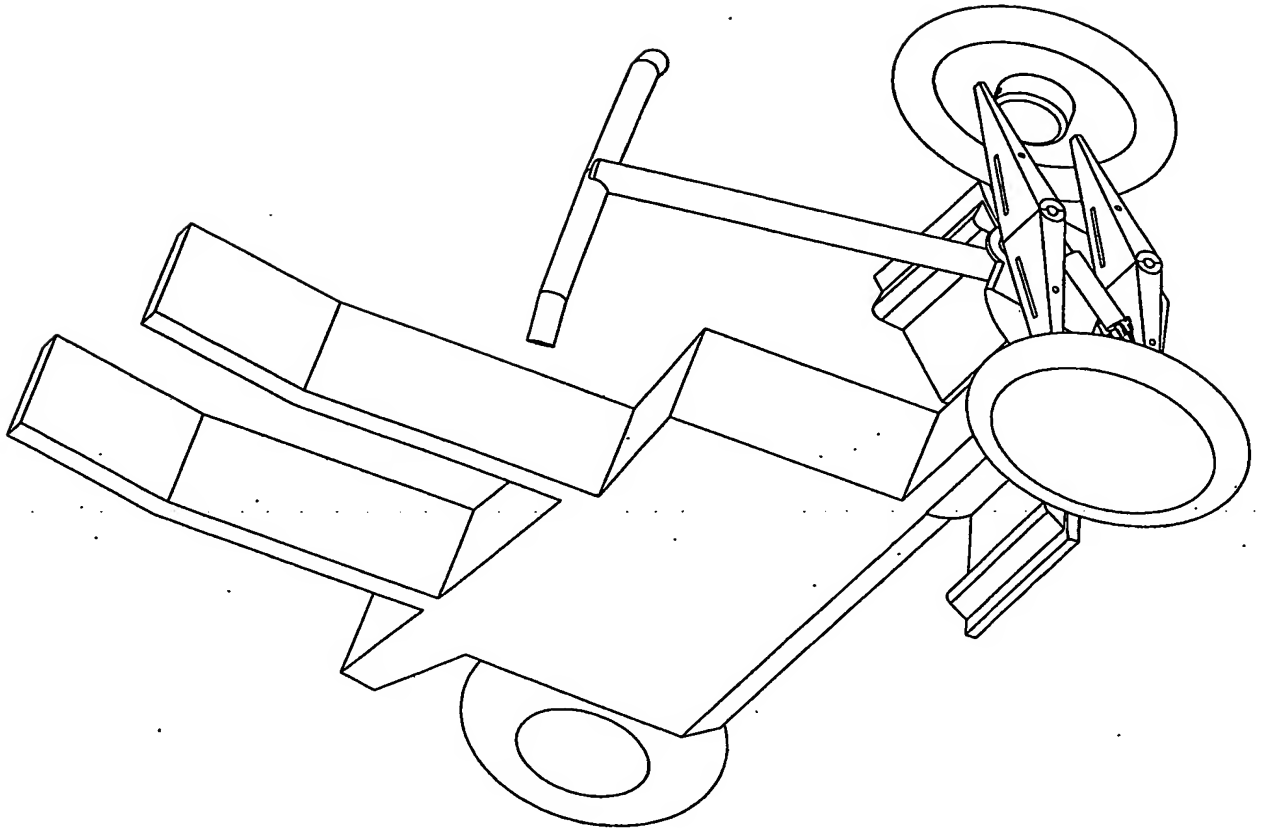
Fig 1





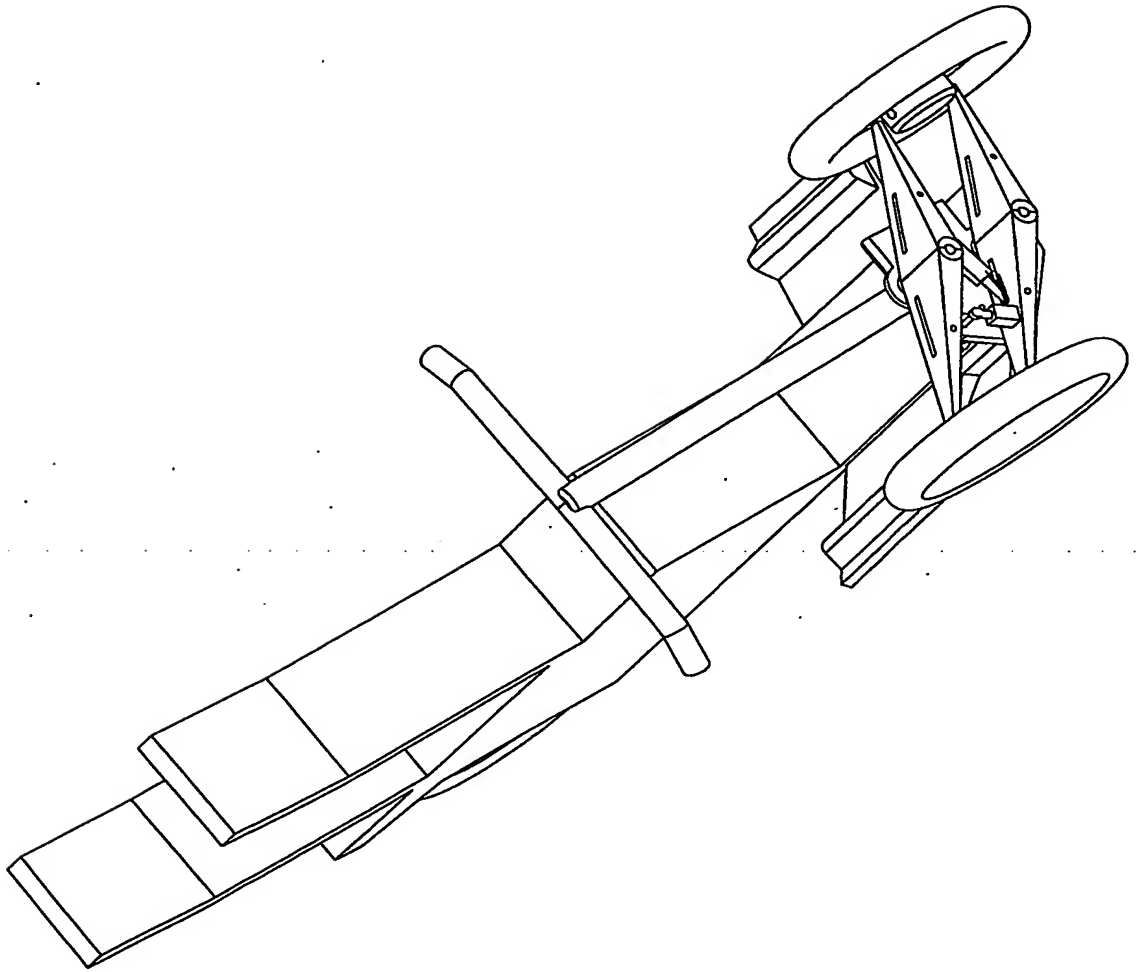
1021195

Fig 2



1021191

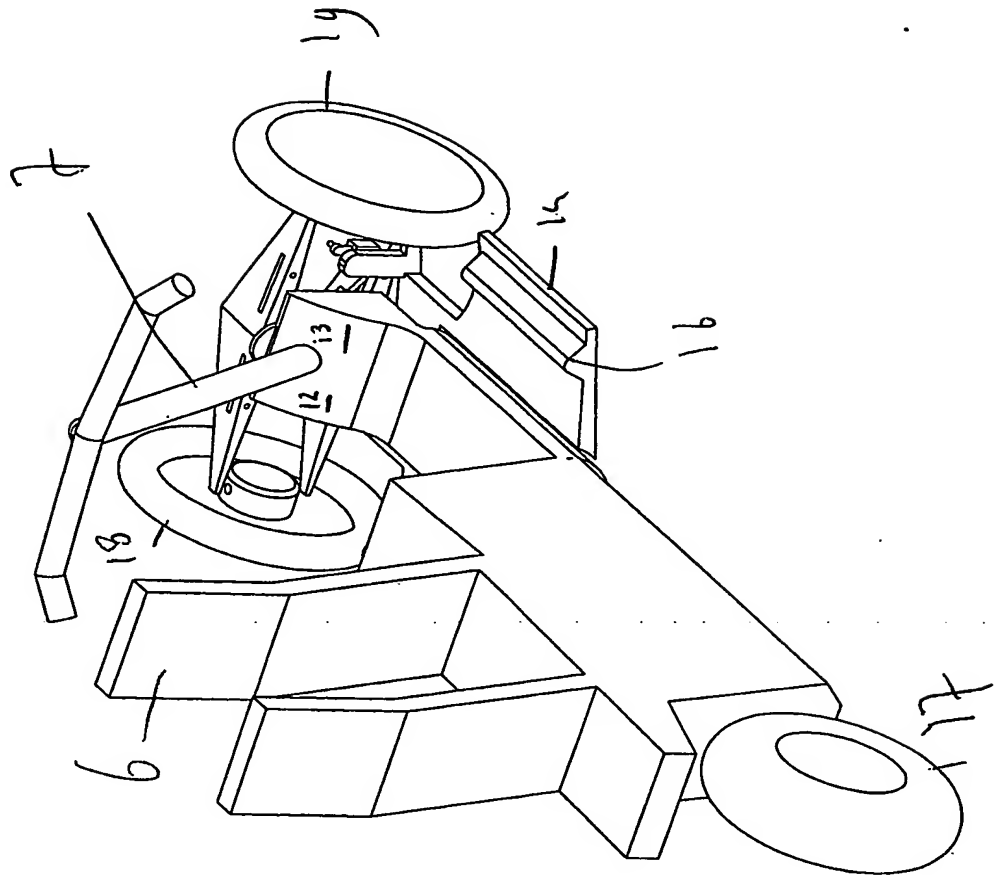
Fig 3



1021195

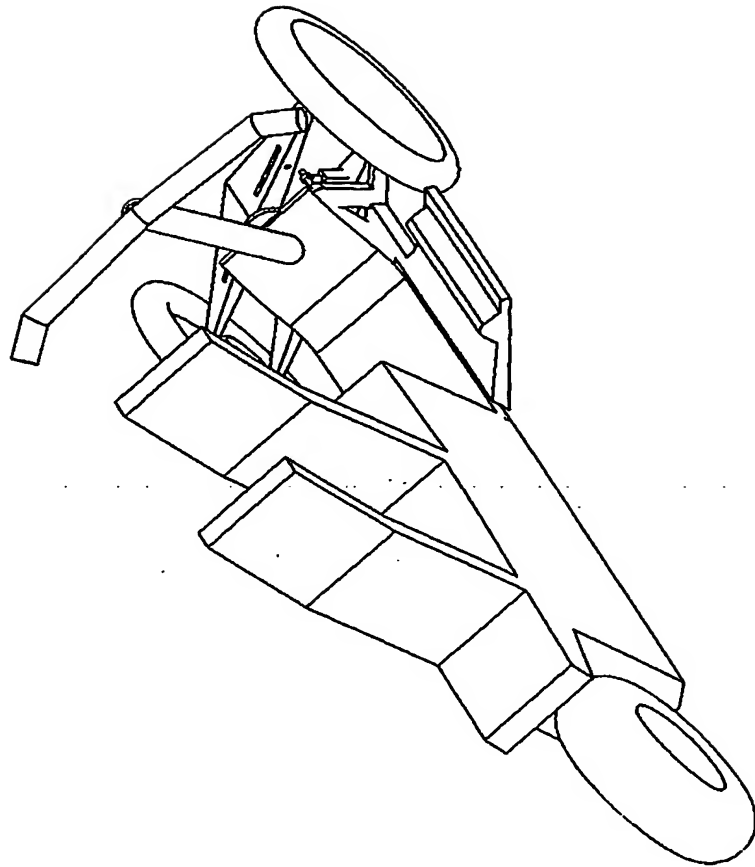
Fig 4

1



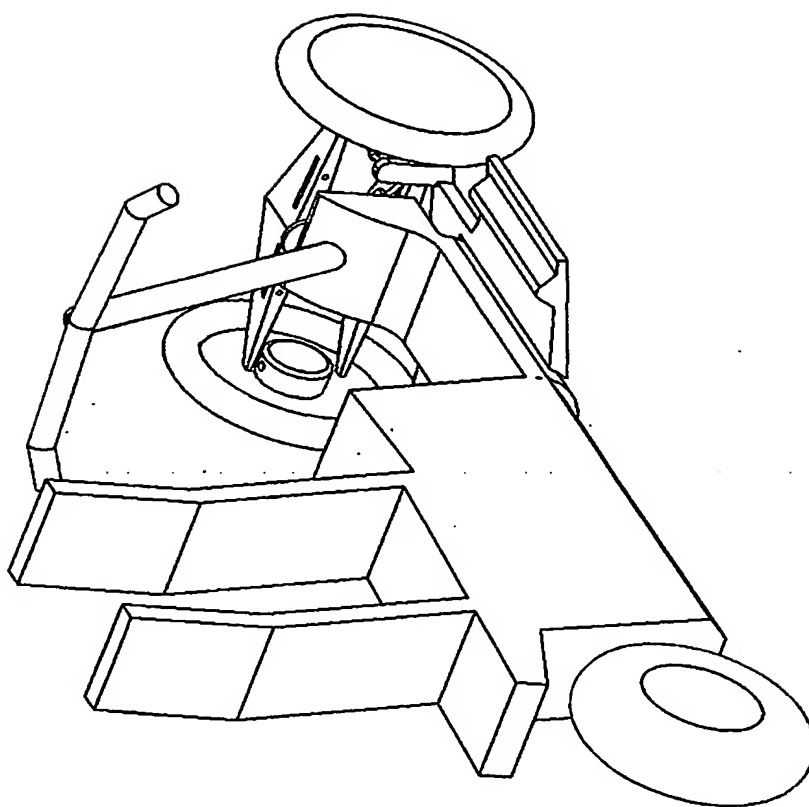
1021195

Eys



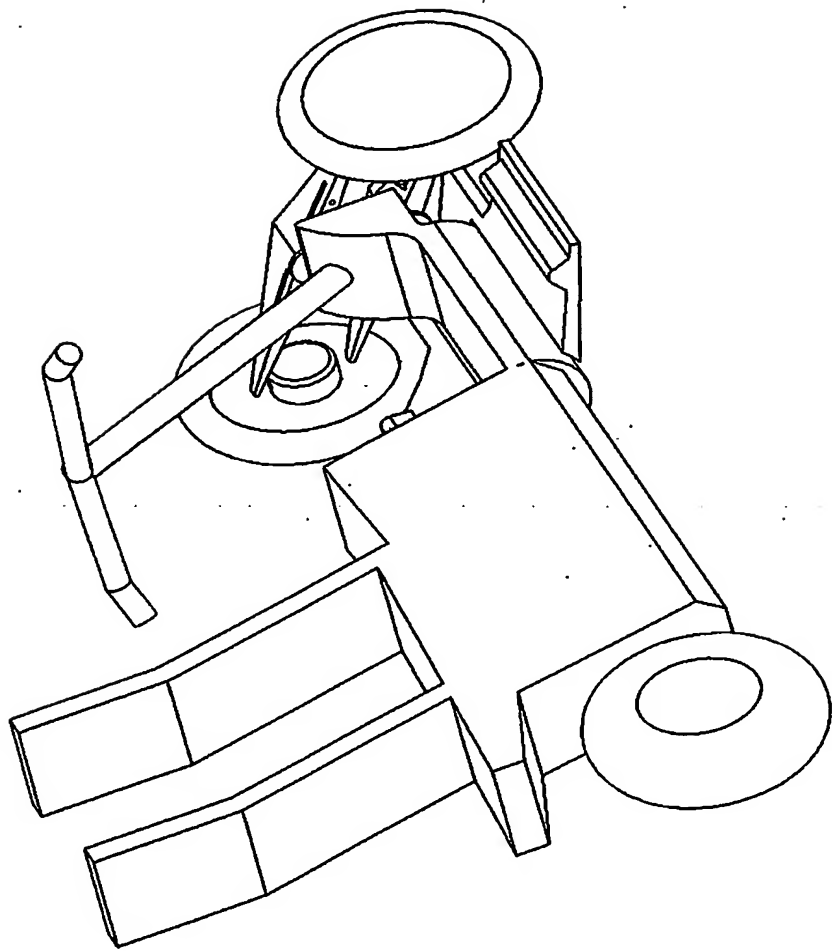
1021195

Fig 6



1021195

Fig 7



1021195

Fig 8

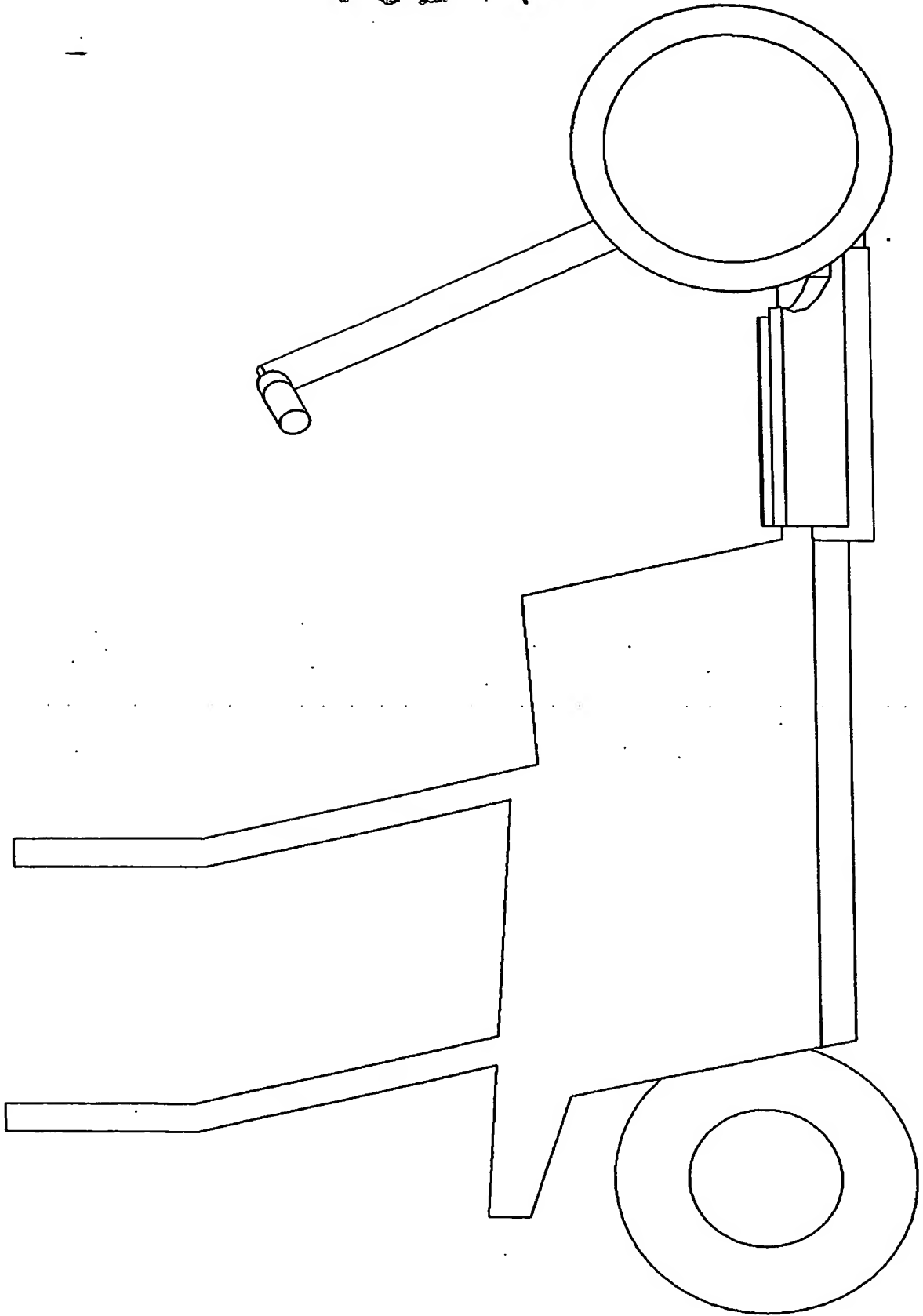
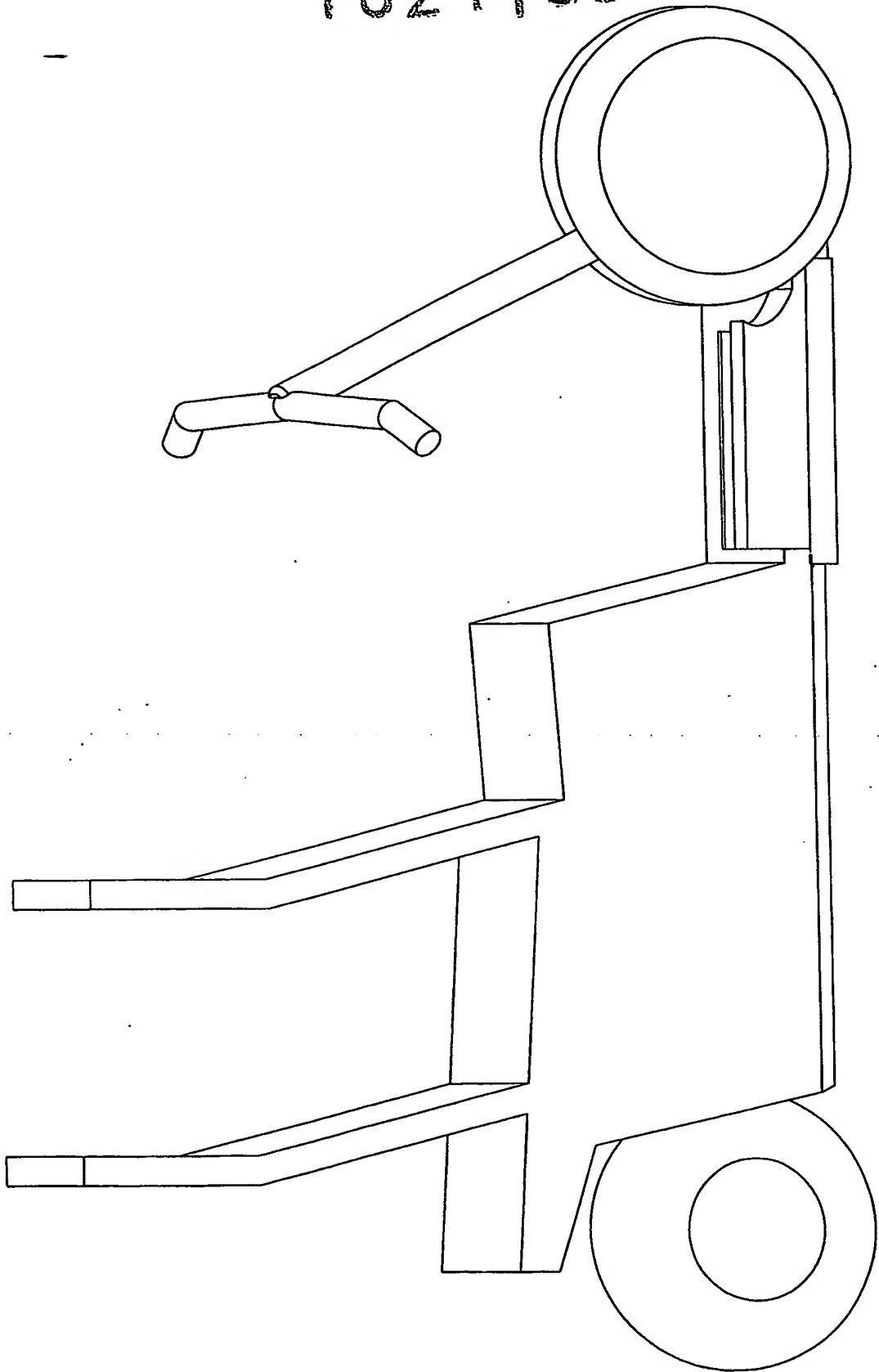


Fig 3

1021195





1021195

Fig 10

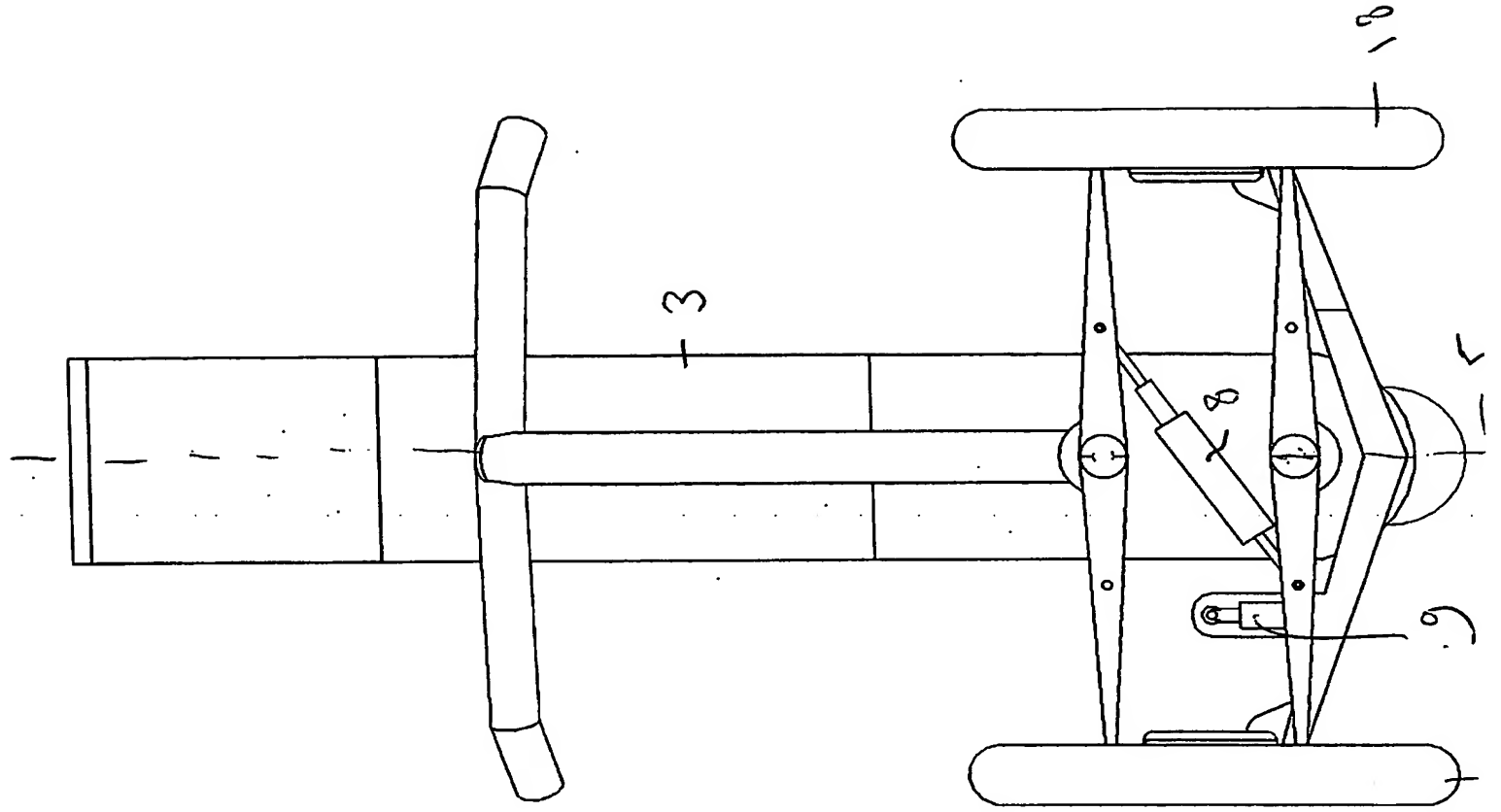
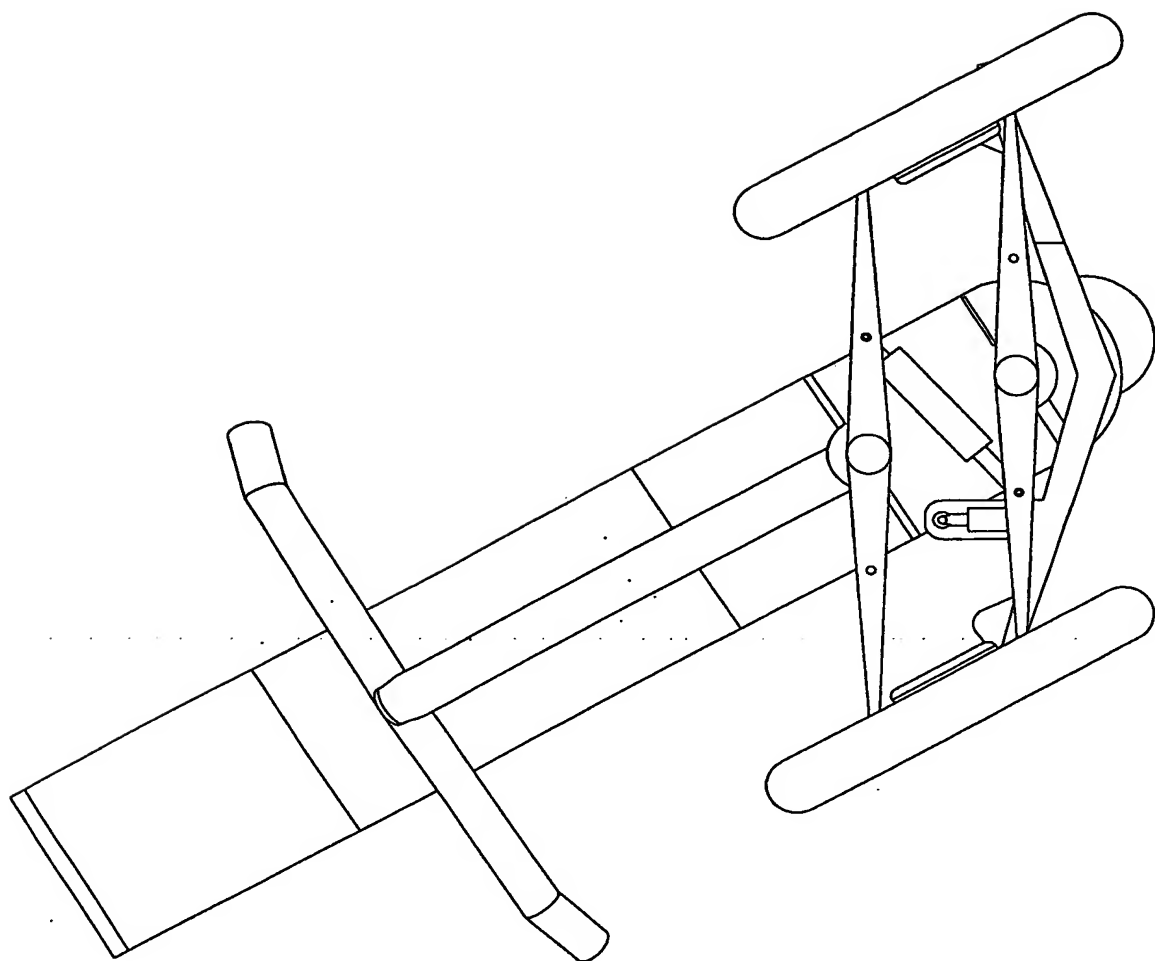


Fig 11

1021195



1021195

Fig 12

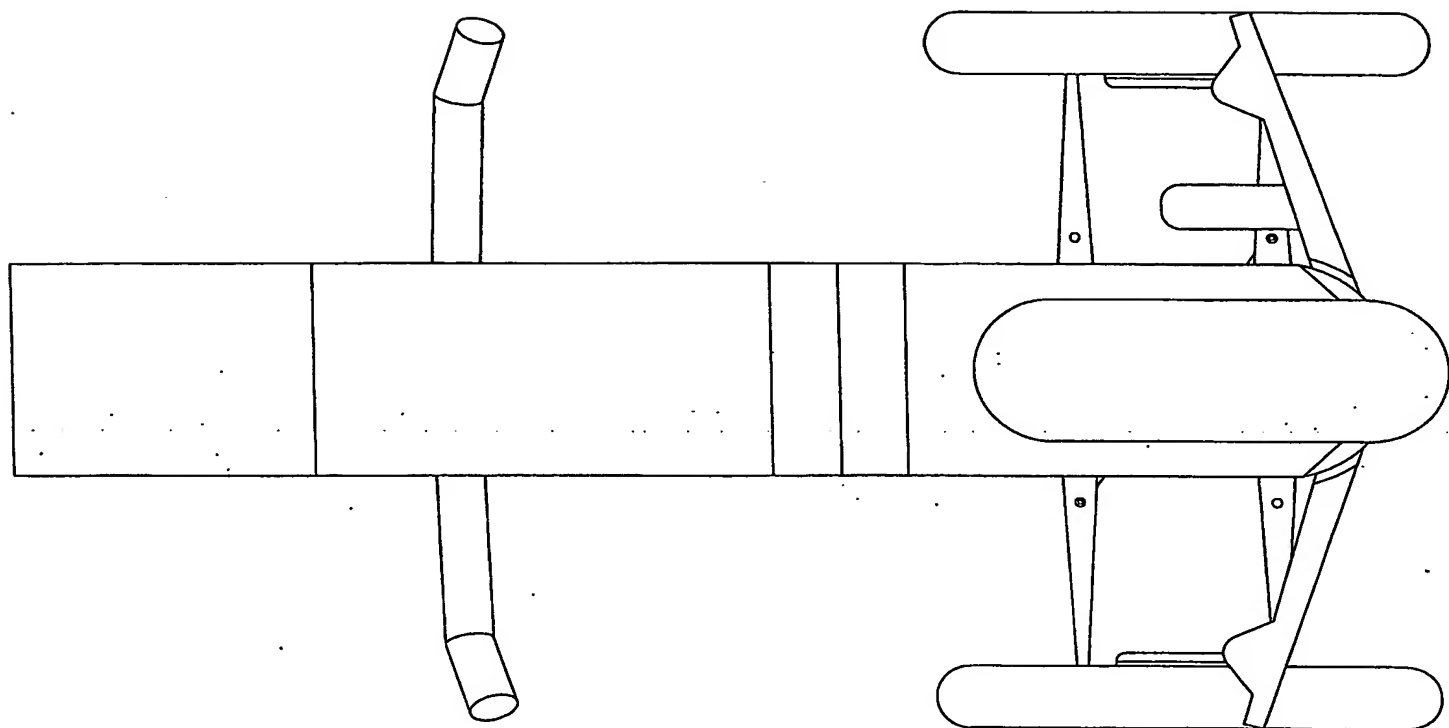


Fig 13

1021195

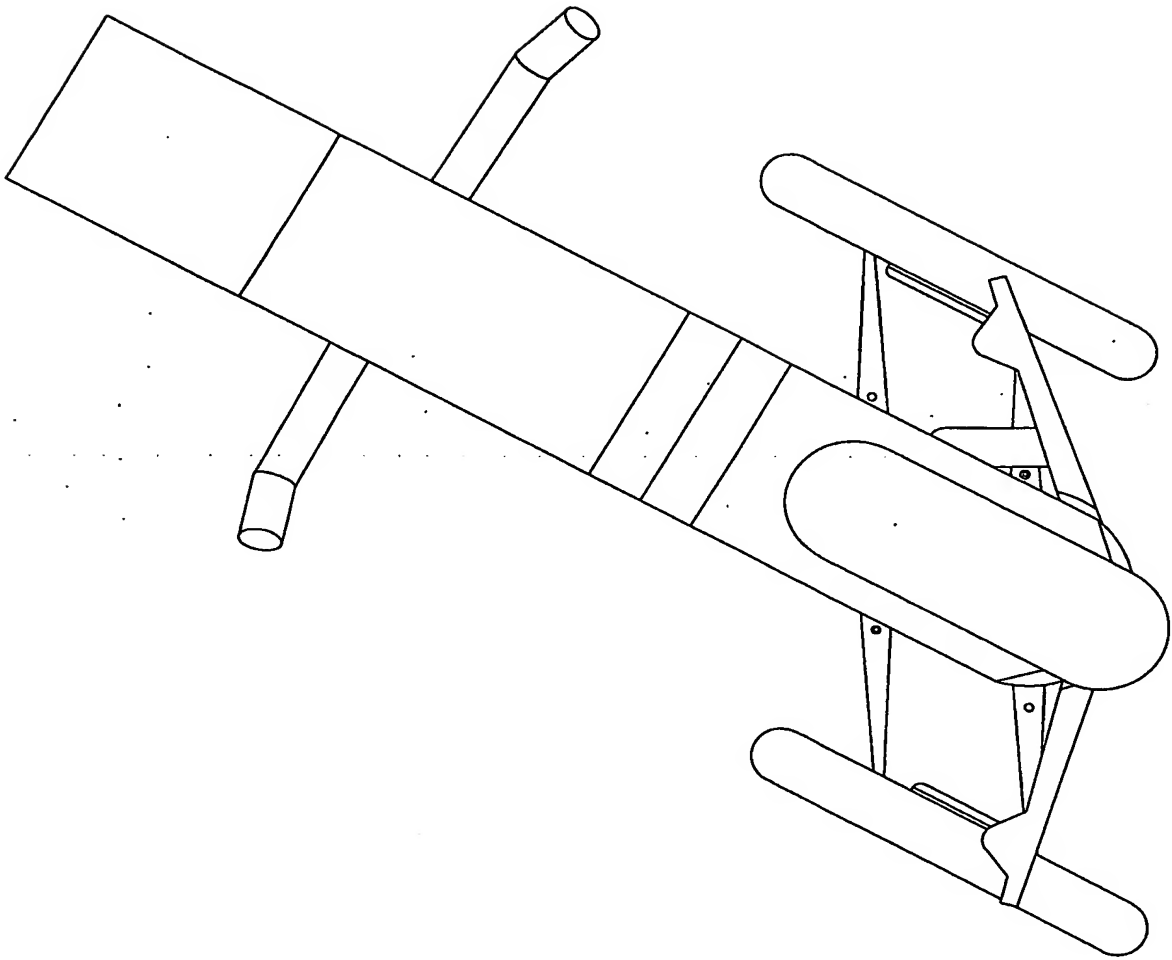
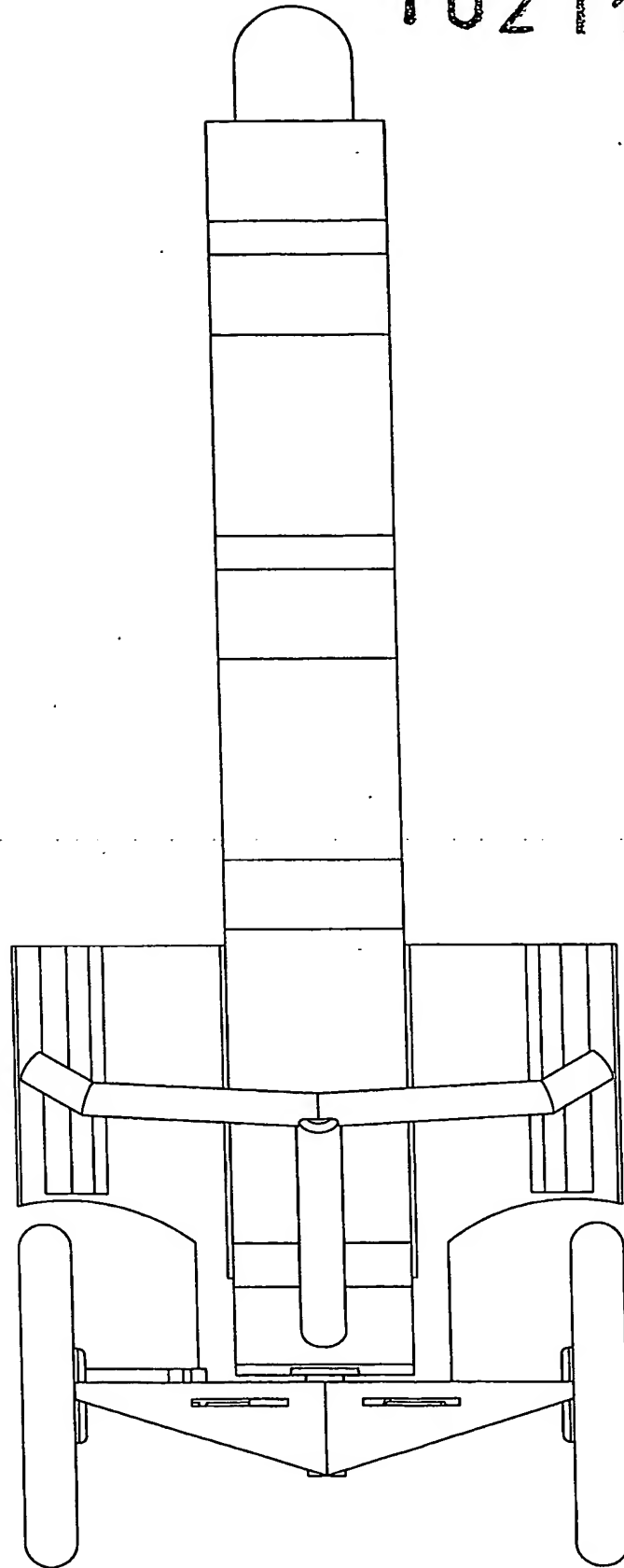


Fig 14

1021195



102 1195

Eg 15

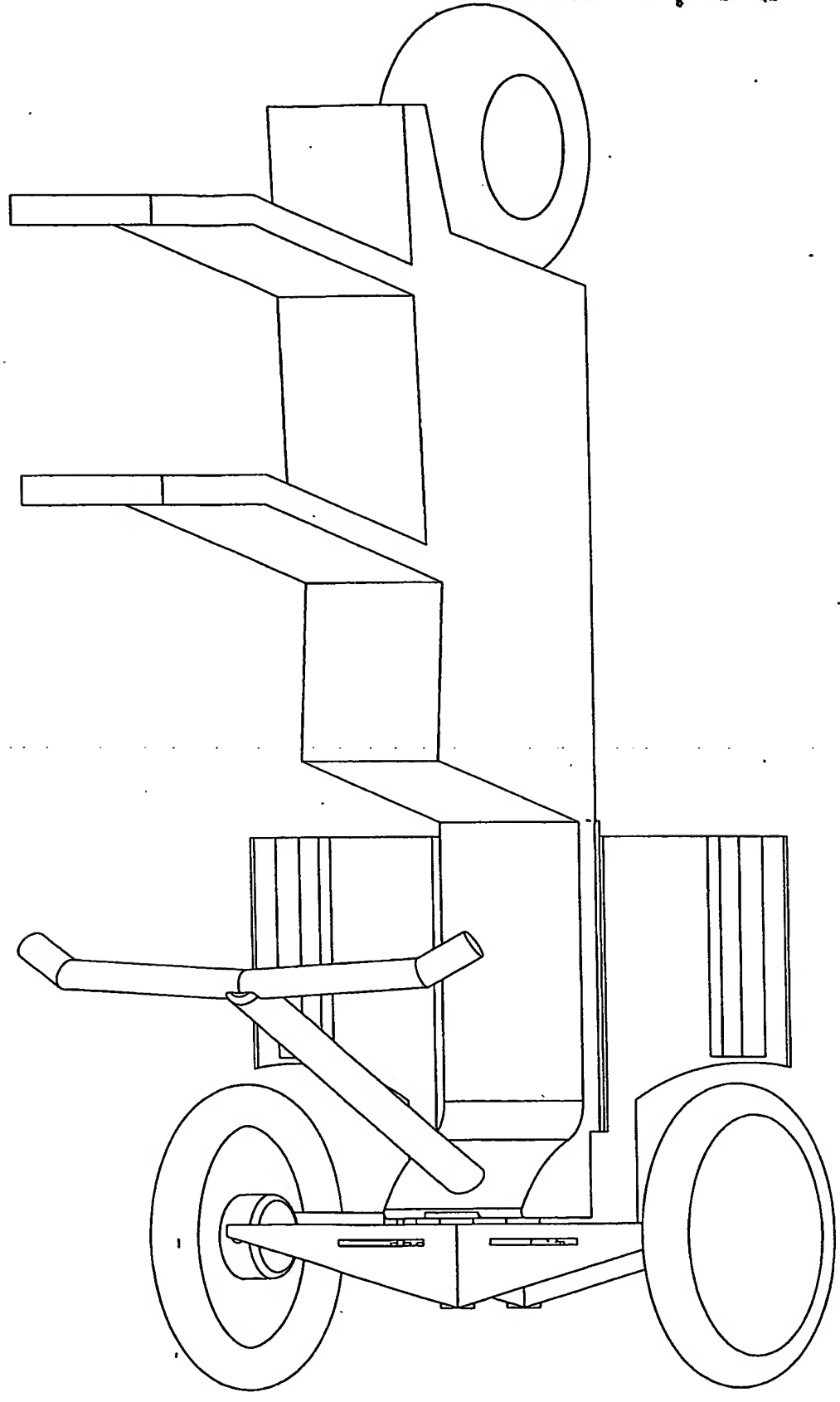


Fig 16

1021195

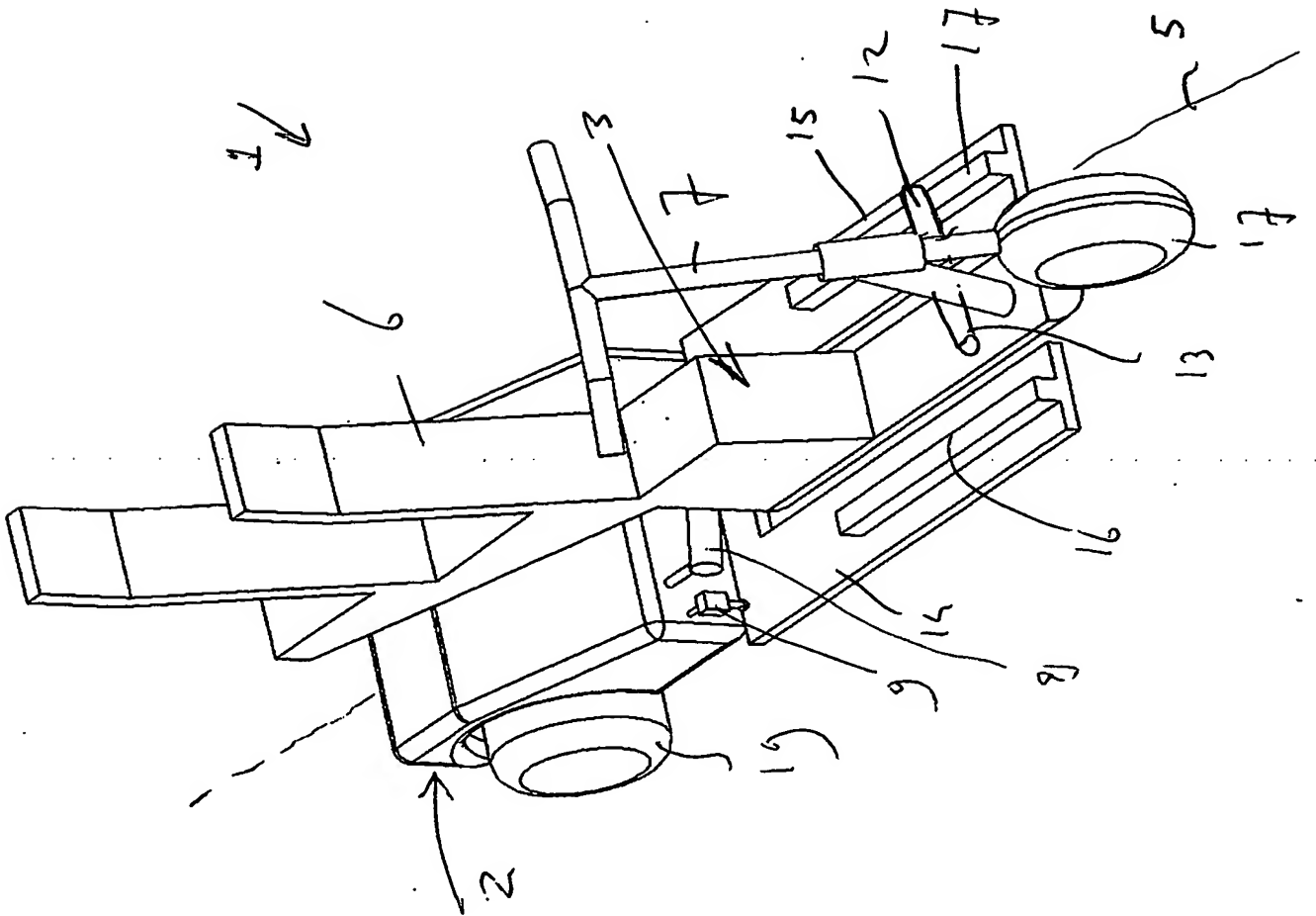


Fig 17

1021195

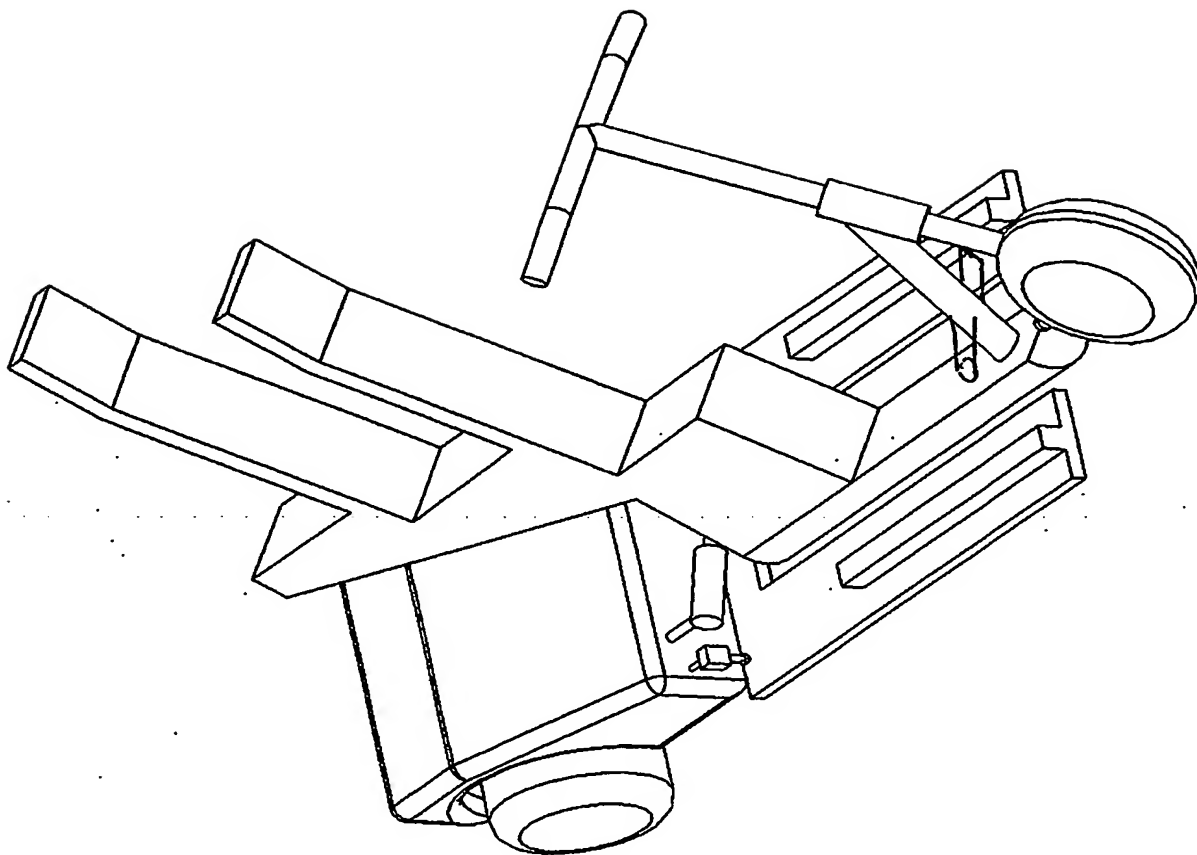




Fig 18

1021195

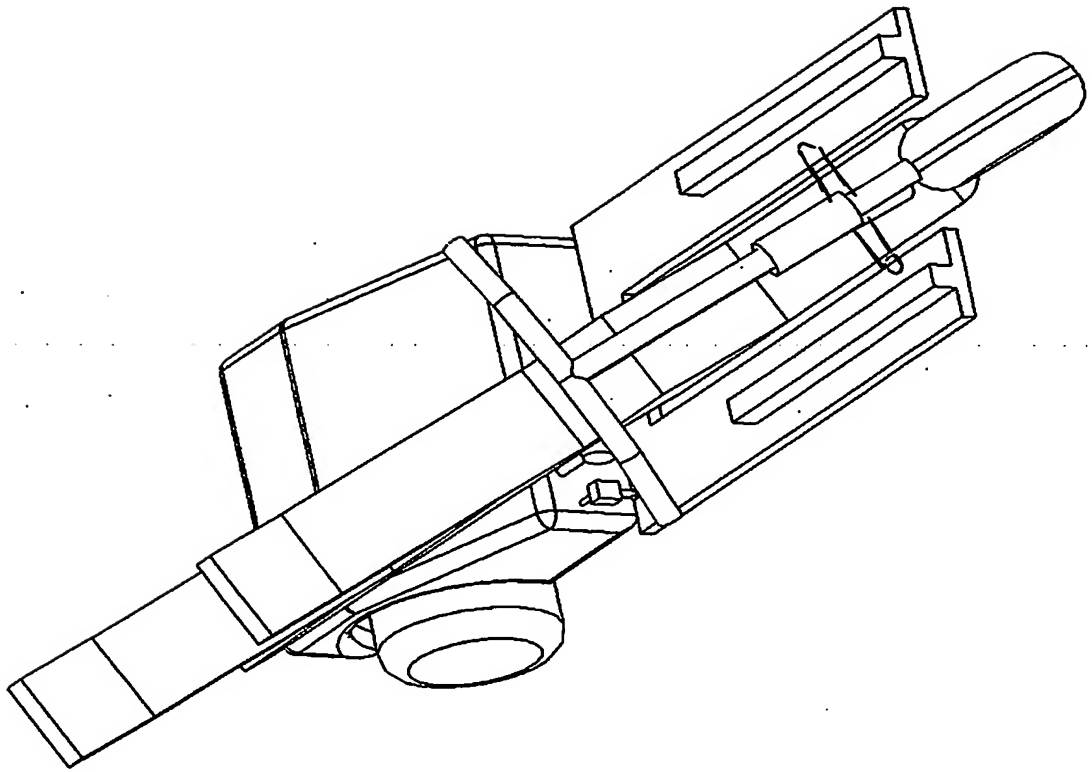


Fig 19

1021195

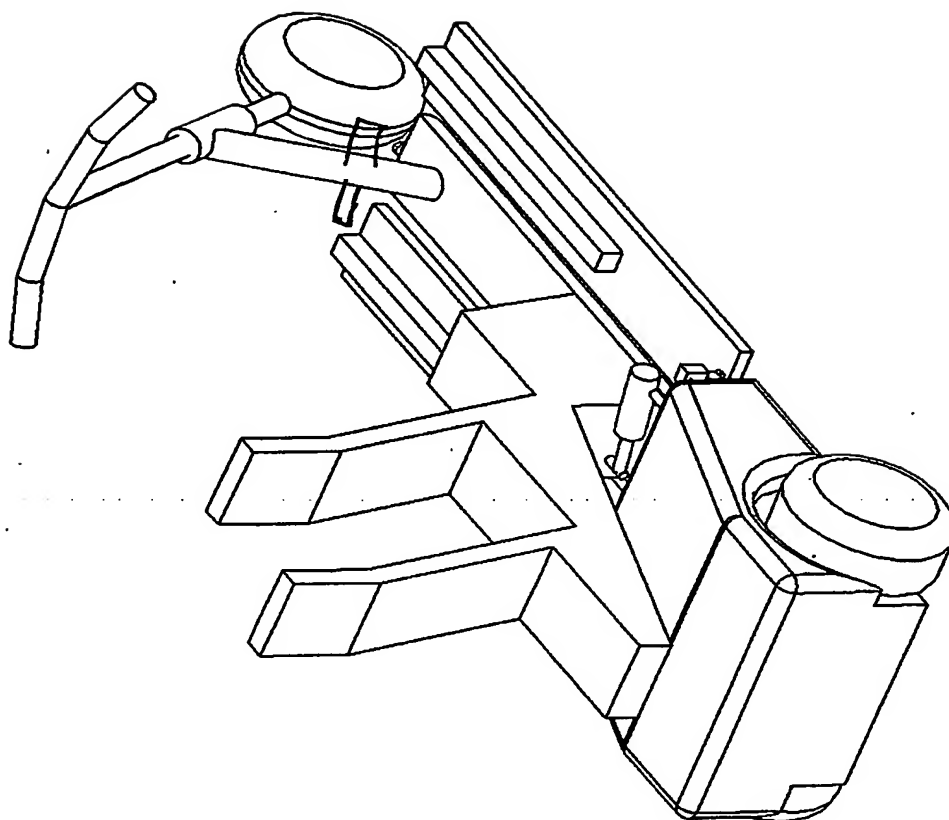


Fig 20

1021195

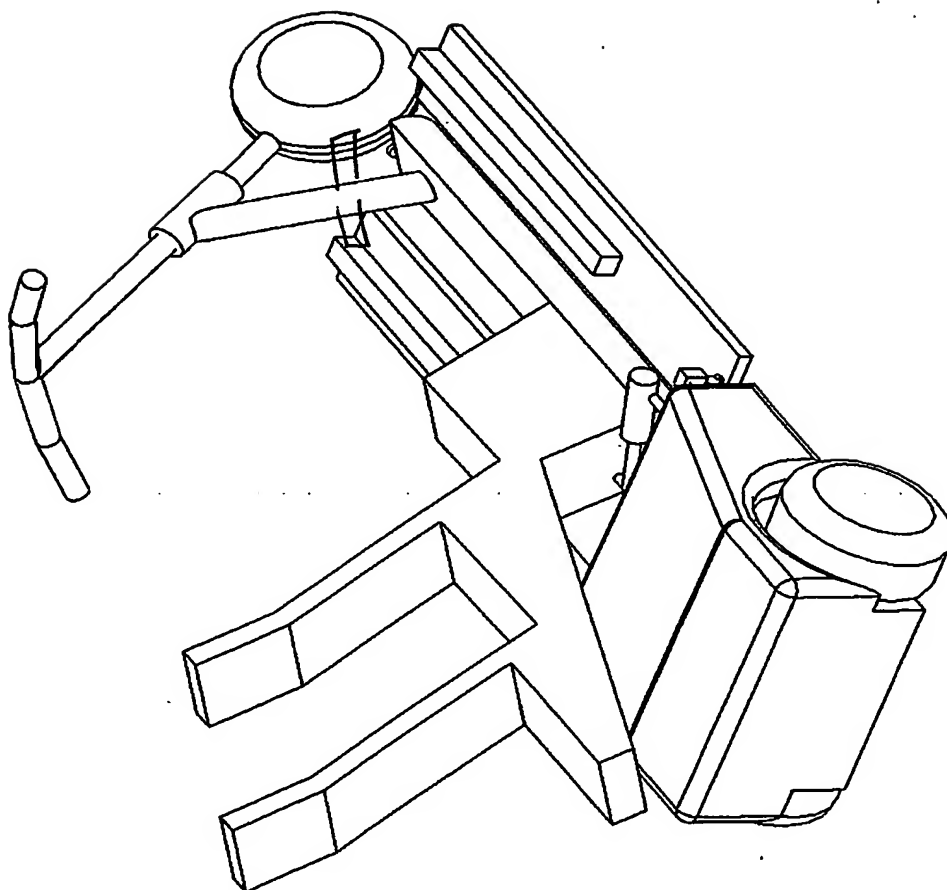


Fig 2

1021195

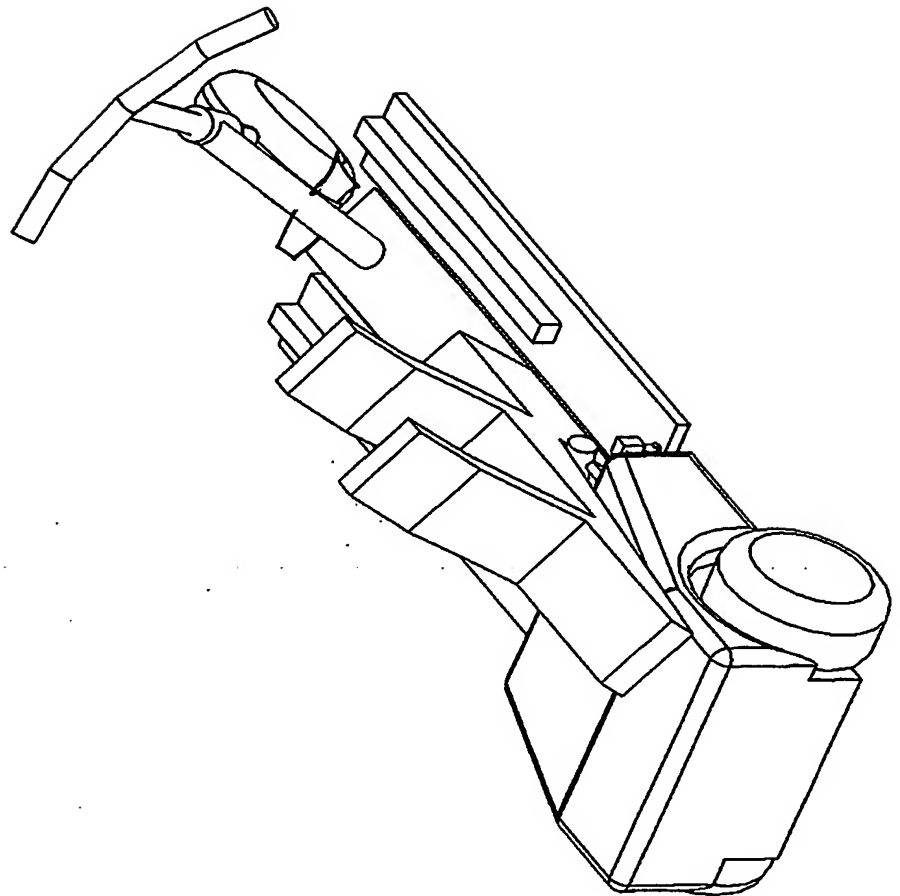


Fig 22

1021195

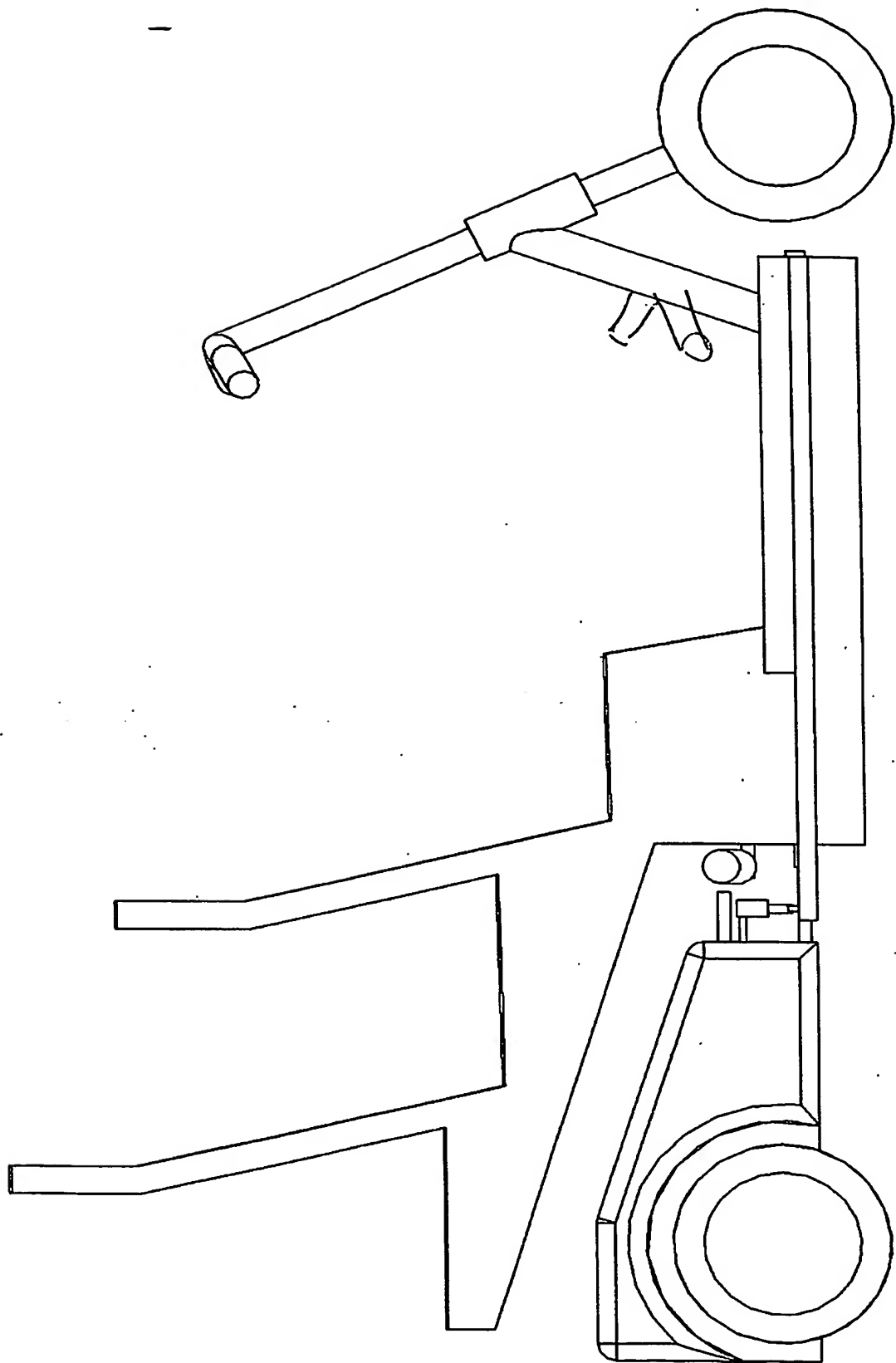


Fig 23

1021193

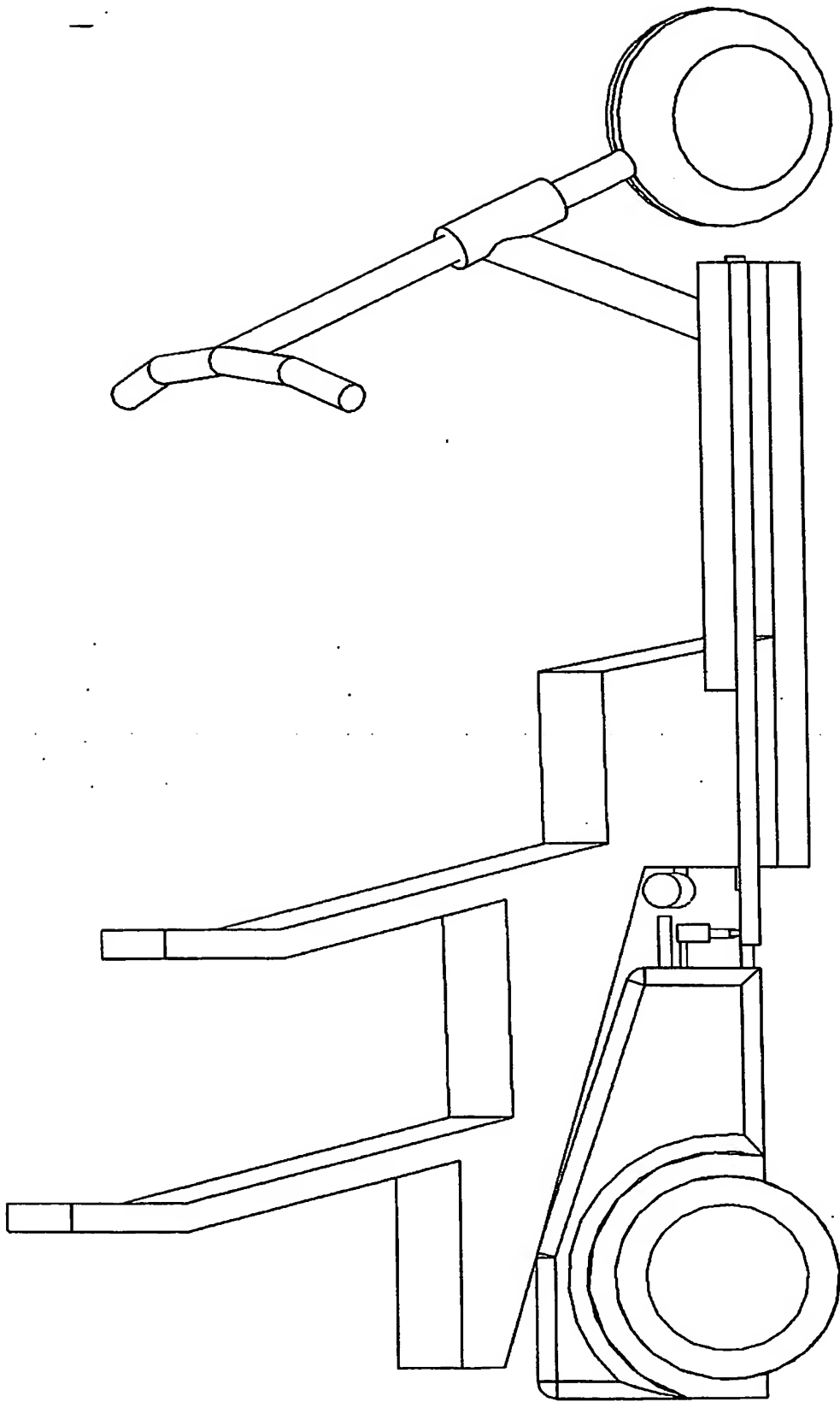


Fig 24

1021111

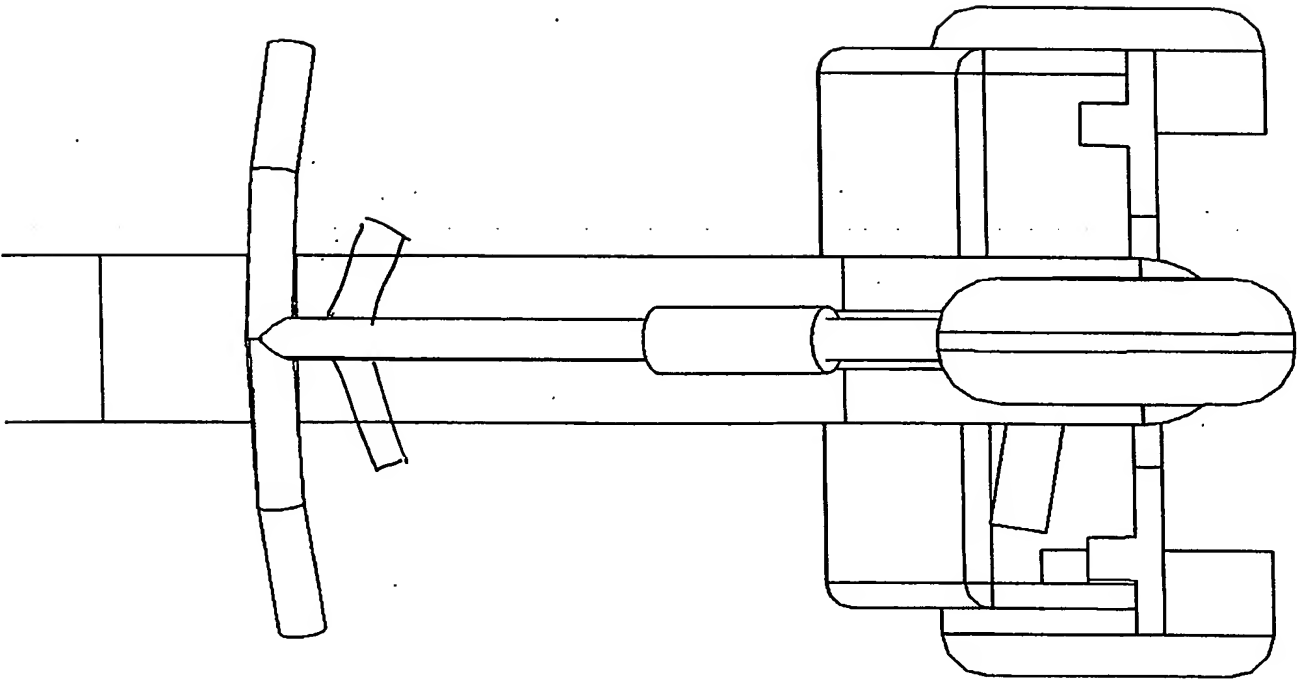


Fig 25

1021195

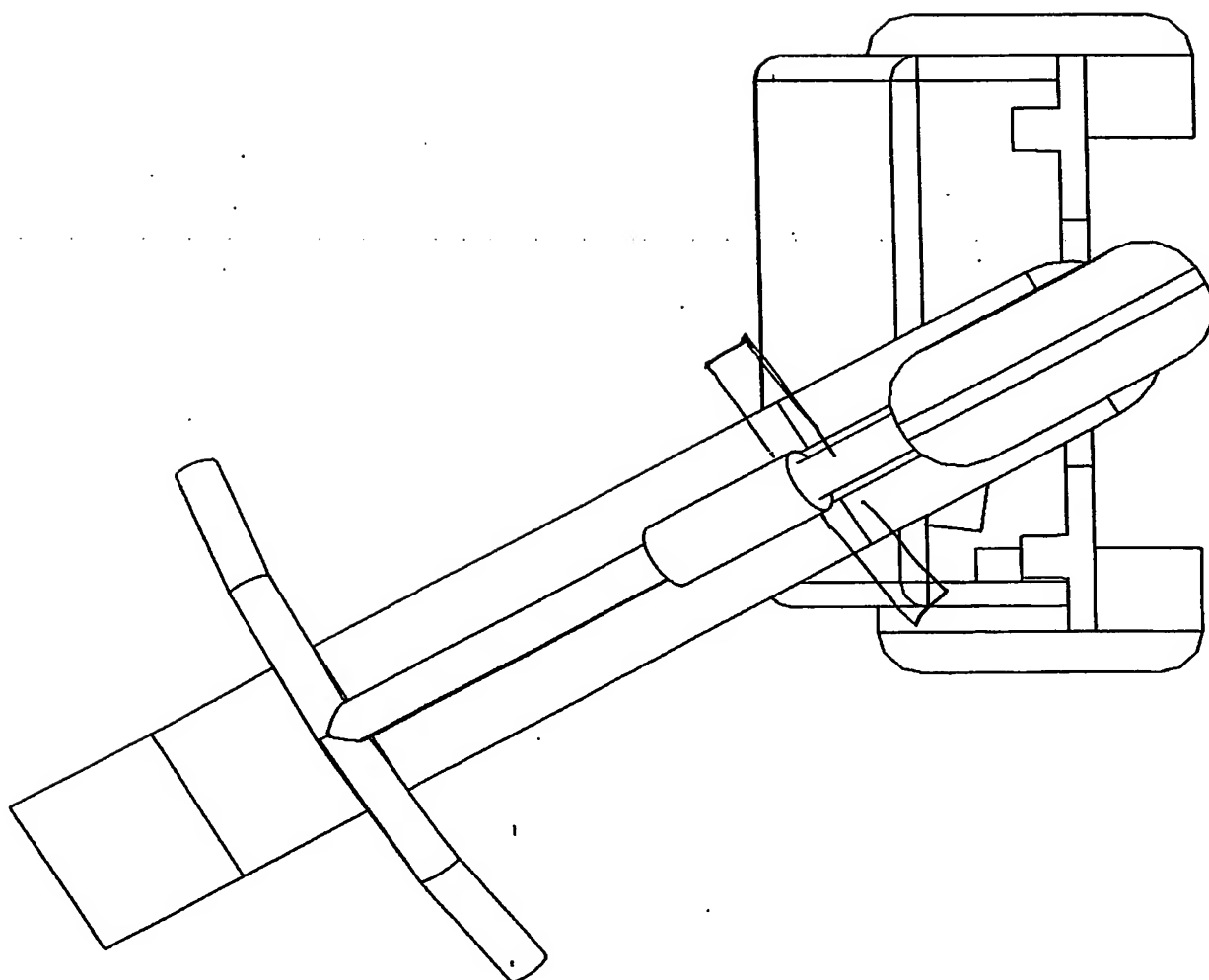




Fig 26

1021195

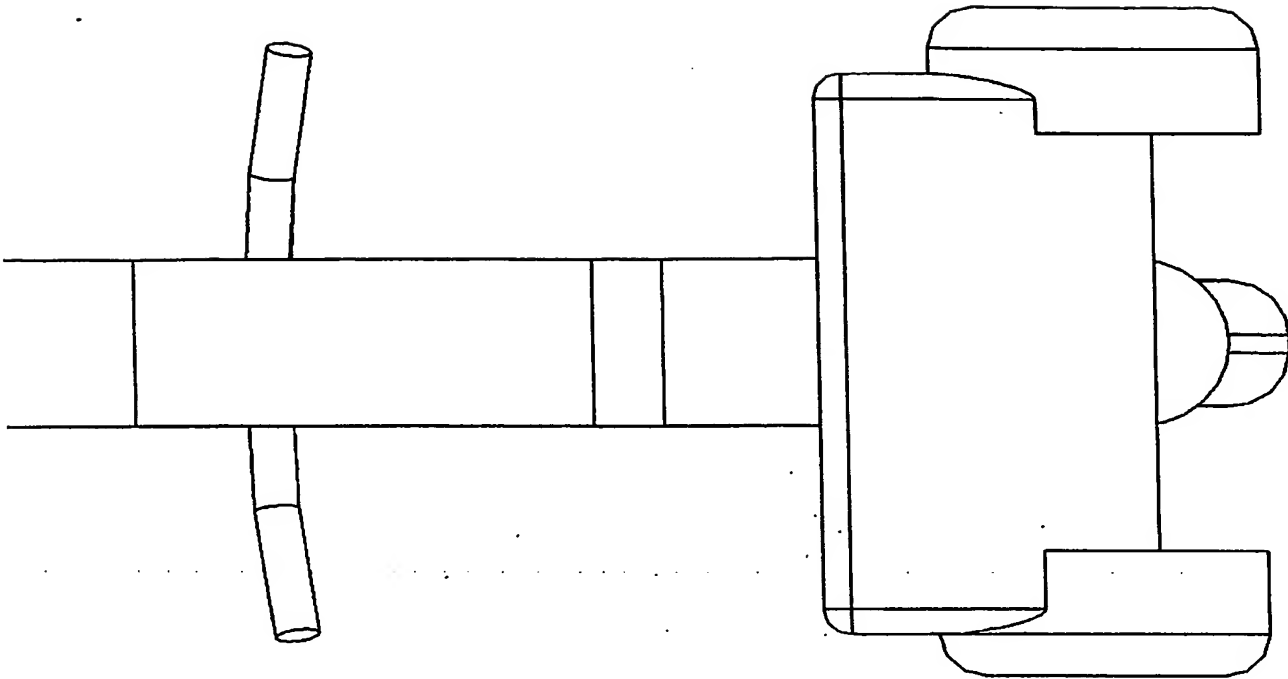


Fig 2

102113E

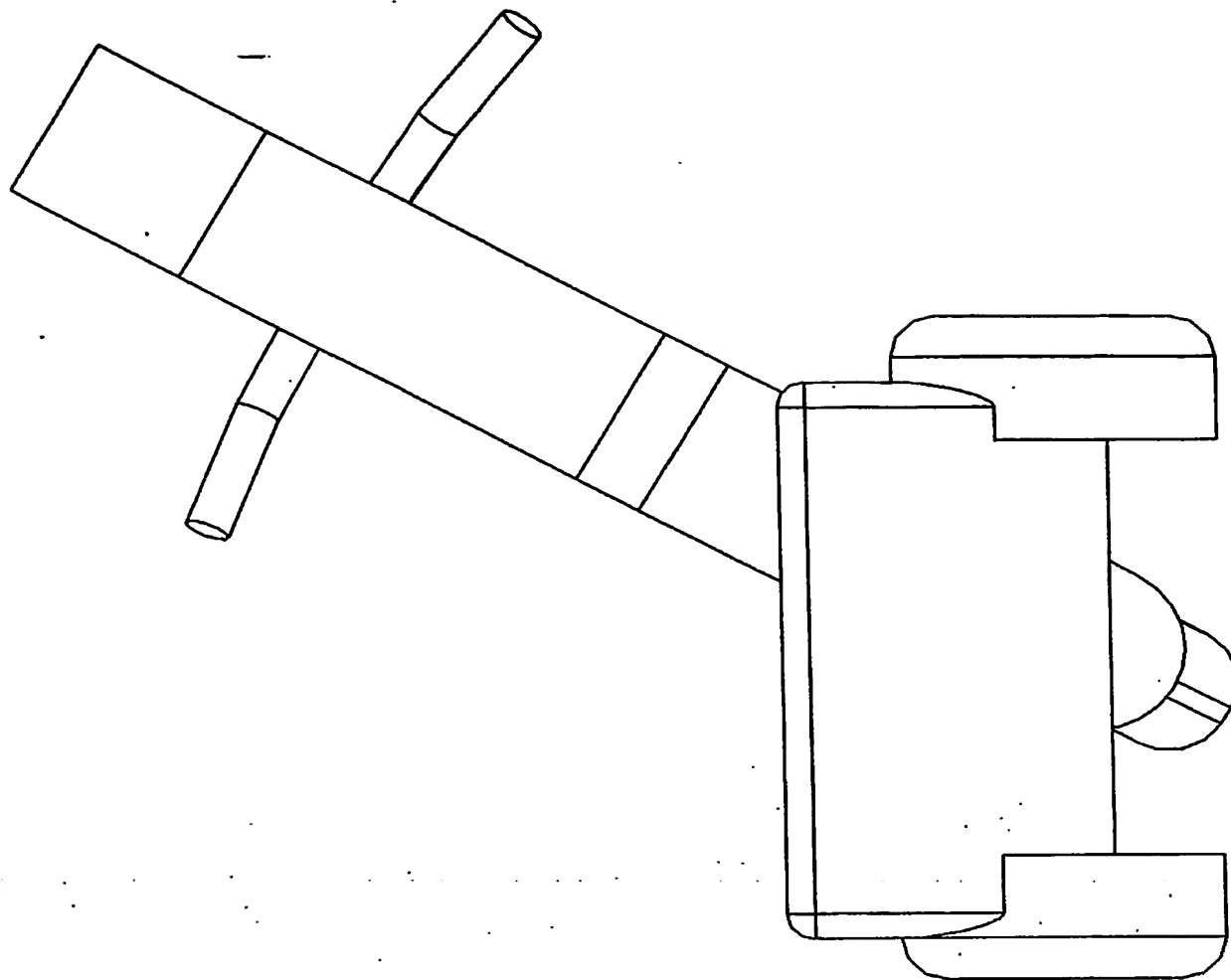
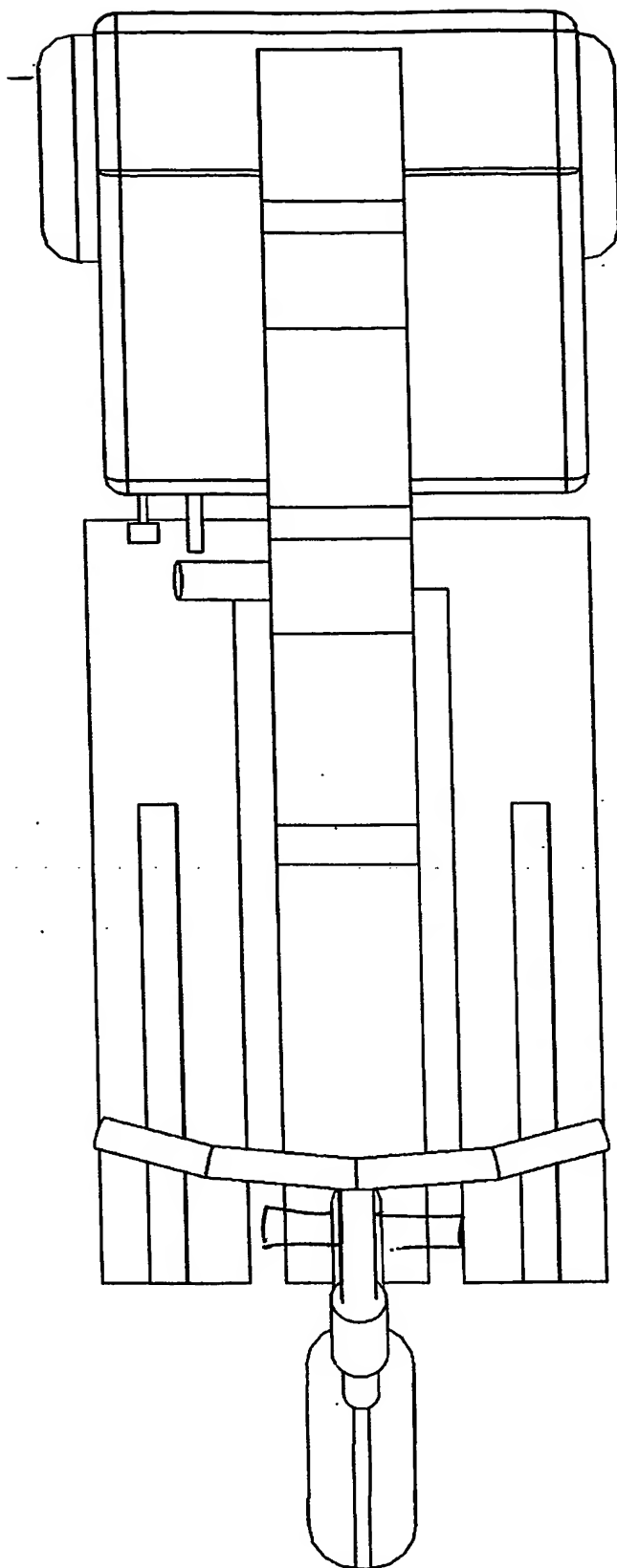


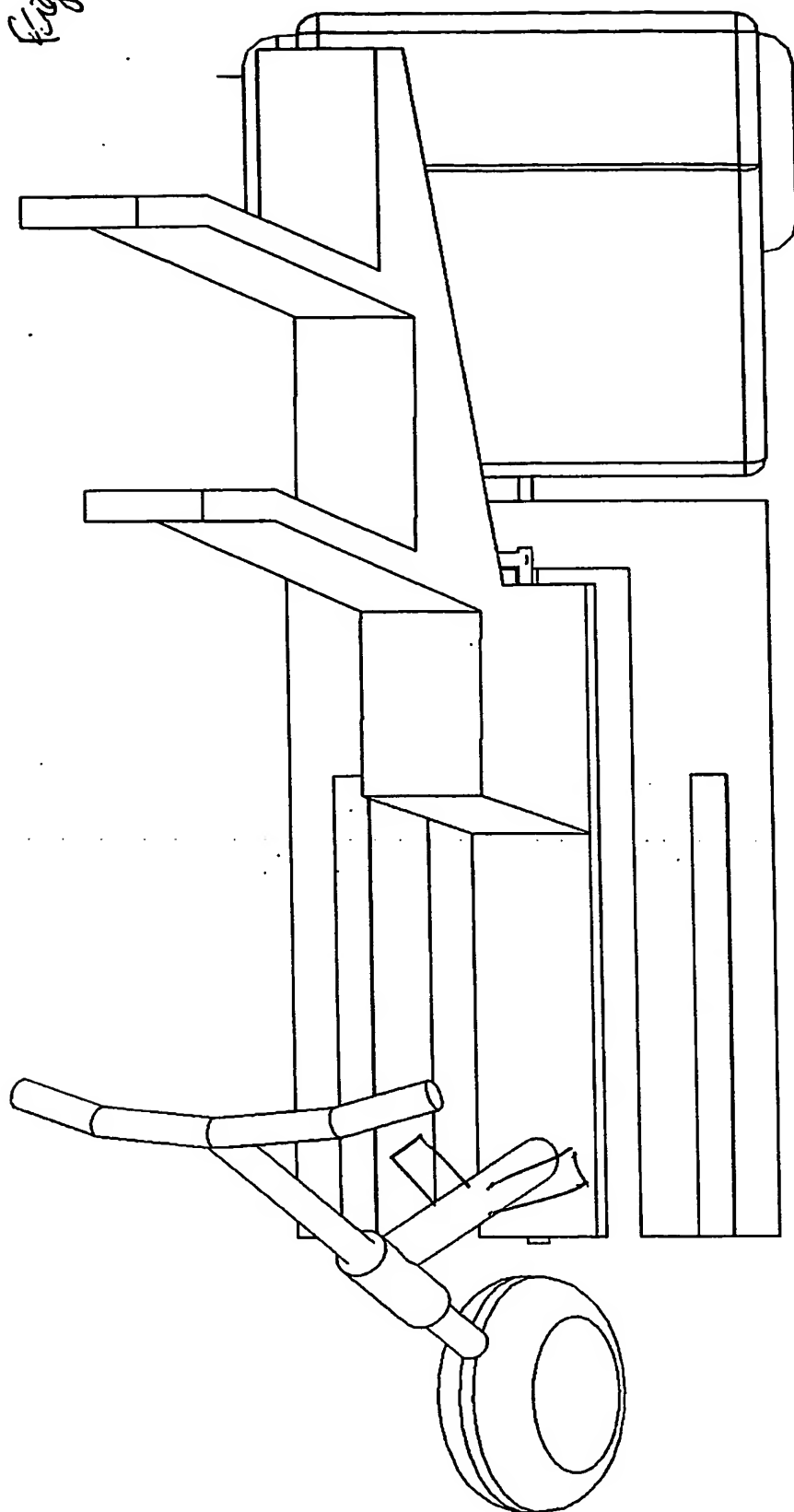
Fig 2.8

102119



102119

Fig 29



1021195

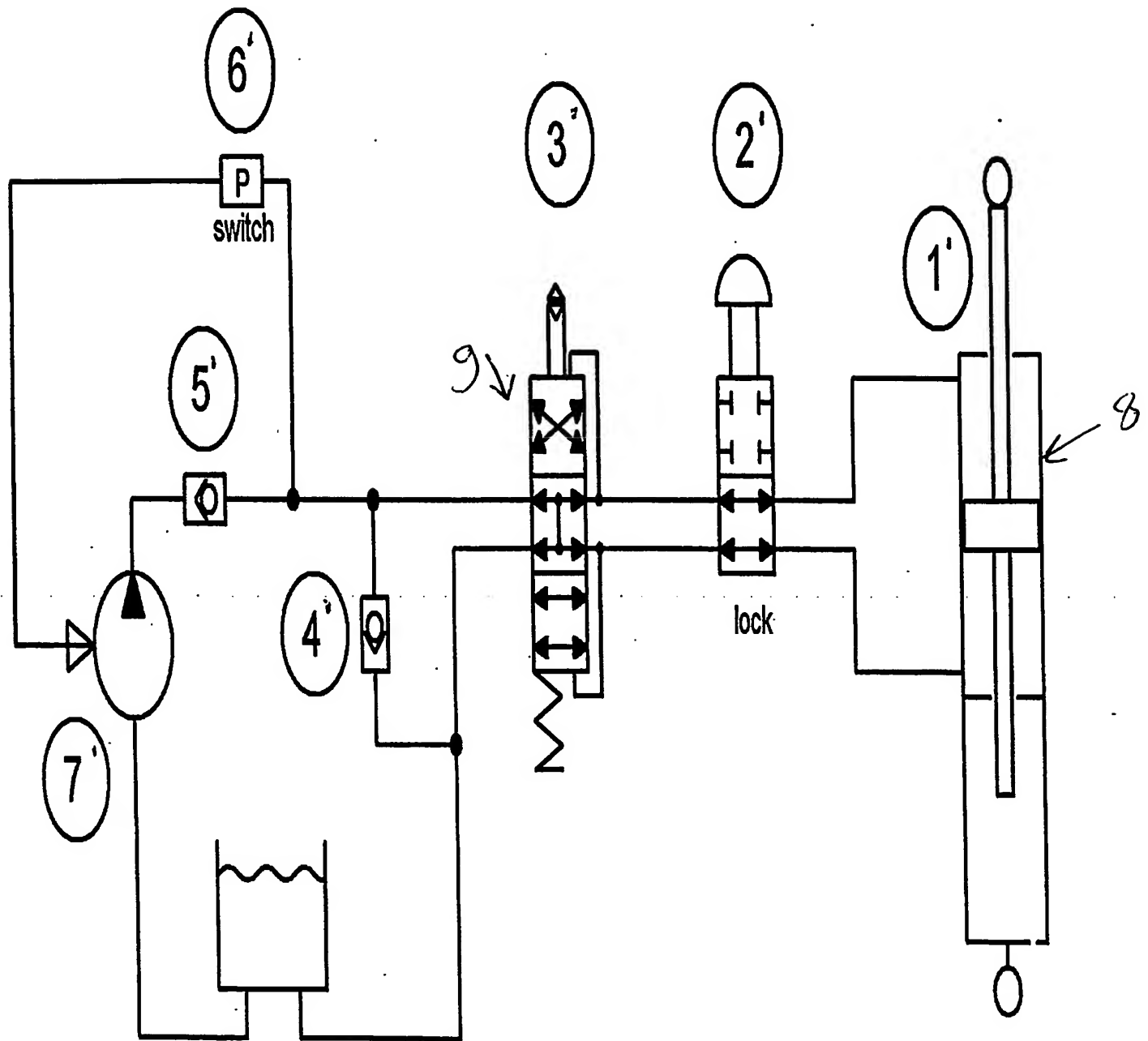


Fig 30